

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A61M 5/19, B05C 17/005	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/40115 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 17. September 1998 (17.09.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH97/00092 (22) Internationales Anmeldedatum: 10. März 1997 (10.03.97) (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): DIS-ETRONIC LICENSING AG [CH/CH]; Brunnmattstrasse 6, CH-3401 Burgdorf (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): JEANBOURQUIN, Edgar [CH/CH]; Hardgrabenstrasse 465, CH-4623 Neuendorf (CH).		(81) Bestimmungsstaaten: CA, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

(54) Title: DEVICE FOR DISPENSING FLUIDS

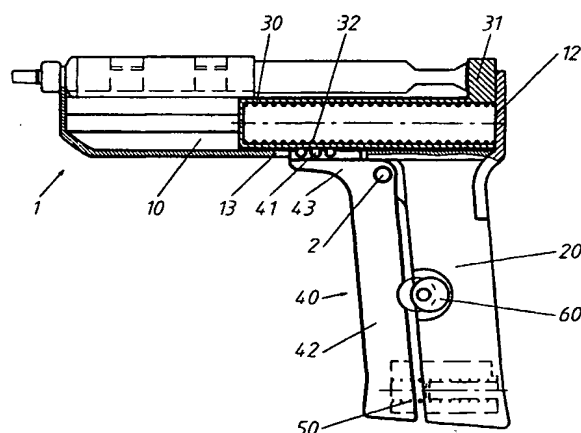
(54) Bezeichnung: GERÄT ZUR ABGABE VON FLÜSSIGKEITEN

(57) Abstract

The invention relates to a dispensing device (1) for simultaneously dispensing fluids from two fluid containers (4a, 4b) fitted with plungers (5a, 5b). Said device comprises an actuating device having two output elements (6a, 6b) and a push element (30) able to displace said output elements and is characterized in that a first force element (32) acts on the push element (30) in the direction of the fluid containers (4a, 4b) and that a brake element (41, 50) acting on the push element (30) cancels out the effect of the first force element (32), whereby the effect of the brake element (50, 41) can be modified manually.

(57) Zusammenfassung

Abgabegerät (1) zum gleichzeitigen Abgeben von Flüssigkeiten aus zwei mit Kolben (5a, 5b) ausgerüsteten Flüssigkeitsbehältern (4a, 4b), mit einer Betätigungseinrichtung, die zwei Abtriebsglieder (6a, 6b) und ein die Abtriebsglieder bewegbares Schubelement (30) umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass ein erstes Kraftelement (32) auf das Schubelement (30) in Richtung Flüssigkeitsbehälter (4a, 4b) wirkt und ein auf das Schubelement (30) wirkendes Bremsselement (41, 50) die Wirkung des ersten Kraftelementes (32) aufhebt, wobei durch manuelle Betätigung die Wirkung des Bremsselementes (50, 41) verändert werden kann.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Gerät zur Abgabe von Flüssigkeiten

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gerät zur Abgabe von Flüssigkeiten gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

Geräte zur automatischen Abgabe von Flüssigkeiten sind seit längerem bekannt. Auf eine sich in einem Behälter befindende Flüssigkeit mit meist hoher Viskosität, wie Pasten, Öle, Arzneimittel und dergleichen wirkt eine Kraft derart, dass das Material aus dem Behälter gepresst wird. Die Kraftquelle ist dabei im Grunde irrelevant, meist wird als Kraftquelle eine Feder oder ein Gas benutzt.

Aus der Patentschrift EP-B-0 435 512 ist ein Abgabegerät für ein Arzneimittel bekannt, in dem eine im Inneren eines Behälters angebrachte Feder direkt auf einen Kolben wirkt, welcher den Federbereich vom Arzneimittelbereich des Gerätes trennt. Durch die Kraft der Feder wird der Kolben in den Arzneimittelbereich geschoben und verdrängt das Arzneimittel. Durch einen Infusionsschlauch wird das Arzneimittel an den gewünschten Ort in den menschlichen Körper transportiert. Der Fluss des Arzneimittels wird durch eine Klemme, welche am Infusionsschlauch angebracht ist, geöffnet oder unterbrochen. Eine andere Art den Arzneimittelfluss zu unterbrechen ist nur mit bedeutend grösserem Aufwand zu realisieren.

Aus den Patentschriften US-A-4 874 368 und WO 93/06940 sind Abgabegeräte bekannt, welche aus zwei parallel angeordneten Behältern Flüssigkeiten abgeben - in den erwähnten Schriften ist ein Behälter mit Fibrin und der andere mit

Spritzampullen, in denen ein Arzneimittel zwischen einem beweglichen Kolben und einer Auslassöffnung angebracht ist. Zur Verlängerung der beiden Kolben der parallel angeordneten Spritzampullen dienen zwei mit den Kolben verbundenen Kolbenstangen, welche von einem, die beiden Kolbenstangen haltenden, Deckel gehalten werden. Durch manuelle Kraft auf den Deckel in Richtung Arzneimittel werden die beiden Kolben gleichmässig in Richtung Arzneimittel verschoben, was zur Verdrängung von Arzneimittel aus den Spritzampullen führt. Auf die beiden Auslassöffnungen der Spritzampullen, durch welche das Arzneimittel verdrängt wird, wird eine Doppelkanüle aufgesetzt, welche die beiden Arzneimittel beim Austreten vermischt.

Nachteilig an den bekannten Geräten ist, dass die Kraft zur dosierten Abgabe von Flüssigkeiten entweder manuell erfolgen muss oder im Falle eines automatischen Ausstosses der Flüssigkeit, die Vorrichtung zur Dosierung ungenügend ist.

Hier will die Erfindung Abhilfe verschaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Abgabegerät für Flüssigkeiten zu entwickeln, welches mittels Federantrieb Flüssigkeit aus mindestens zwei Behältern verdrängt, mit einer einfachen Vorrichtung zur Dosierung des Ausstosses ausgestattet ist und kostengünstig hergestellt werden kann.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit einem Abgabegerät, welches die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass mittels einem kostengünstigen automatischen Abgabegerät, eine Dosierung der Ausschüttung von zu mischenden Flüssigkeiten aus zwei oder mehreren Behältern erfolgen kann.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Figuren dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 Ein erfindungsgemässes Abgabegerät

Fig. 2 Eine Oberansicht eines erfindungsgemässen
Abgabegerätes, mit aufgesetzter Doppelkanüle

In der nachfolgenden Beschreibung werden die Begriffe proximal und distal in der in der Medizin üblichen Weise gebraucht, also proximal = dem Patienten zugewandt und distal = vom Patienten abgewandt.

Wie in den Figuren 1 und 2 dargestellt, besteht das erfindungsgemässe Abgabegerät aus einem pistolenförmigen

Gehäuse 1, bestehend aus zwei Hauptelementen: einem ausgehöhlten flächigen Träger 10 und einem Haltegriff 20. Im Übergangsbereich zwischen dem Haltegriff 20 und dem flächigen Träger 10 ist eine Achse 2 angeordnet, welche einen Bremshebel 40 trägt. Der Anwender bedient das Abgabegerät 1 wie eine Pistole.

Auf dem flächigen Träger 10 werden parallel zwei Spritzampullen 4a,4b angeordnet. Die beiden Spritzampullen werden dabei von zwei Halterungen 8a,8b auf der Oberfläche des flächigen Trägers 10 derart gehalten, dass keine Bewegungen möglich sind. In den Spritzampullen 4a,4b befinden sich die beiden zu durchmischenden Flüssigkeiten. Spritzampullen sind im wesentlichen hohlzylindrische Behälter 4a,4b, welche distal mit einem beweglichen Kolben 5a,5b und auf der proximalen Seite durch ein Auslassstück 9a,9b abgeschlossen sind. Jeder Kolben 5a,5b ist zur Verlängerung mit einer Kolbenstange 6a,6b ausgestattet. Auf jede Auslassöffnung 9a,9b wird eine Kanüle 7a,7b derart aufgesetzt, dass eine Vermischung der beiden Flüssigkeiten erst auf der Oberfläche stattfindet, auf welche die beiden Flüssigkeiten aufgetragen werden. Die beiden Kanülen 7a,7b können dabei in einem tragenden Gehäuse 14 gehalten werden. Anstelle eines die Kanülen 7a,7b tragenden Gehäuses 14, kann auch eine Spritzvorrichtung verwendet werden, welche die beiden zu durchmischenden Flüssigkeiten auf eine Fläche aufspritzt.

Im inneren des hohlen, flächigen Trägers 10 befindet sich ein gleitbeweglicher Schlitten 30, auf den eine im distalen Bereich des Trägers 10 angeordnete Feder 32 derart wirkt, dass der Schlitten 30 in proximaler Richtung verschoben würde, wenn nicht eine Bremsfläche 41 dies verhindern würde. Die Feder 32 stösst dabei distal an die Rückwand 12 des flächigen Trägers 10 und proximal an den Schlitten 30.

Der flächige Träger 10 ist mit einer Öffnung 13 versehen, durch welche die Bremsfläche 41, auf den Schlitten 30 wirkt. Der Bremsmechanismus umfasst den an der Achse 2 angeordneten Bremshebel 40 und die Bremsfläche 41. Der Bremshebel 40 besteht aus einem längeren Teilstück 42 und einem dazu abgewinkelt angeordneten kürzeren Teilstück 43. Im Winkel zwischen dem kürzeren Teilstück 43 und dem längeren Teilstück 42 des Bremshebels 40 ist die Achse 2 angeordnet. Auf das längere Teilstück 42 des Bremshebels 40 wirkt eine Feder 50 derart, dass das längere Teilstück 42 vom Haltegriff 20 weggestossen wird, so dass die auf dem kürzeren Teilstück 43 angeordnete Bremsfläche 41 durch die Hebelwirkung gegen den Schlitten 30 gepresst wird, wodurch eine Bewegung des Schlitten 30 in proximaler Richtung verhindert wird.

Der Schlitten 30 ist derart ausgestaltet, dass eine T-förmige Platte 31, welche am distalen Ende des Schlittens 30 angeordnet ist, durch eine Längsöffnung 11 im flächigen Träger 10 herausragt und die beiden Kolbenstangen 6a, 6b an ihrem distalen Ende berührt.

Wird das längere Teilstück 42 des Bremshebels 40 gegen den Druck der Feder 50 zum Haltegriff 20 gezogen, vermindert sich die Bremswirkung der Bremsfläche 41 auf den Schlitten 30, so dass dieser durch den Druck der Feder 32 in proximaler Richtung geschoben wird. Dabei werden die am T-Stück 31 anschlagenden Kolbenstangen 6a,6b und die damit verbundenen Kolben 5a,5b in proximaler Richtung geschoben. Diese Bewegung der Kolben 5a,5b in den Spritzampullen 4a,4b führt zu einer Verdrängung der Flüssigkeit durch die beiden Auslassöffnungen 9a,9b und die daran angeordneten Kanülen 7a,7b.

Um eine ungewollte Betätigung des Bremshebels zu verhindern, wird zwischen dem längeren Teilstück 42 des Bremshebels 40 und dem Haltegriff 20 ein Sicherungsmechanismus 60 angebracht, welcher in geschlossener Position, keine Bewegung des Bremshebels 40 in Richtung Haltegriff 20 zulässt.

Patentansprüche:

1. Abgabegerät (1) zum gleichzeitigen Abgeben von Flüssigkeiten aus zwei mit Kolben (5a,5b) ausgerüsteten Flüssigkeitsbehältern (4a,4b), mit einer Betätigungseinrichtung, die zwei Abtriebsglieder (6a,6b) und ein die Abtriebsglieder bewegbares Schubelement (30) umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass ein erstes Kraftelement (32) auf das Schubelement (30) in Richtung Flüssigkeitsbehälter (4a,4b) wirkt und ein auf das Schubelement (30) wirkendes Bremsselement (41,50) die Wirkung des ersten Kraftelementes (32) aufhebt, wobei durch manuelle Betätigung die Wirkung des Bremsselementes (50,41) verändert werden kann.

2. Abgabegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Kraftelement eine Feder (32) ist.

3. Abgabegerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Bremsselement (41,50) eine auf eine Bremsfläche (41) wirkende Feder (50) ist.

4. Abgabegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeitsbehälter (4a,4b) Spritzampullen sind.

5. Abgabegerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Spritzampullen (4a,4b) parallel angeordnet sind.

6. Abgabegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Abgabegerät (1) pistolenförmig ist.

7. Abgabegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass Abgabegerät (1) einen ausgehöhlten flächigen Träger (10) und einen Haltegriff (20) aufweist.

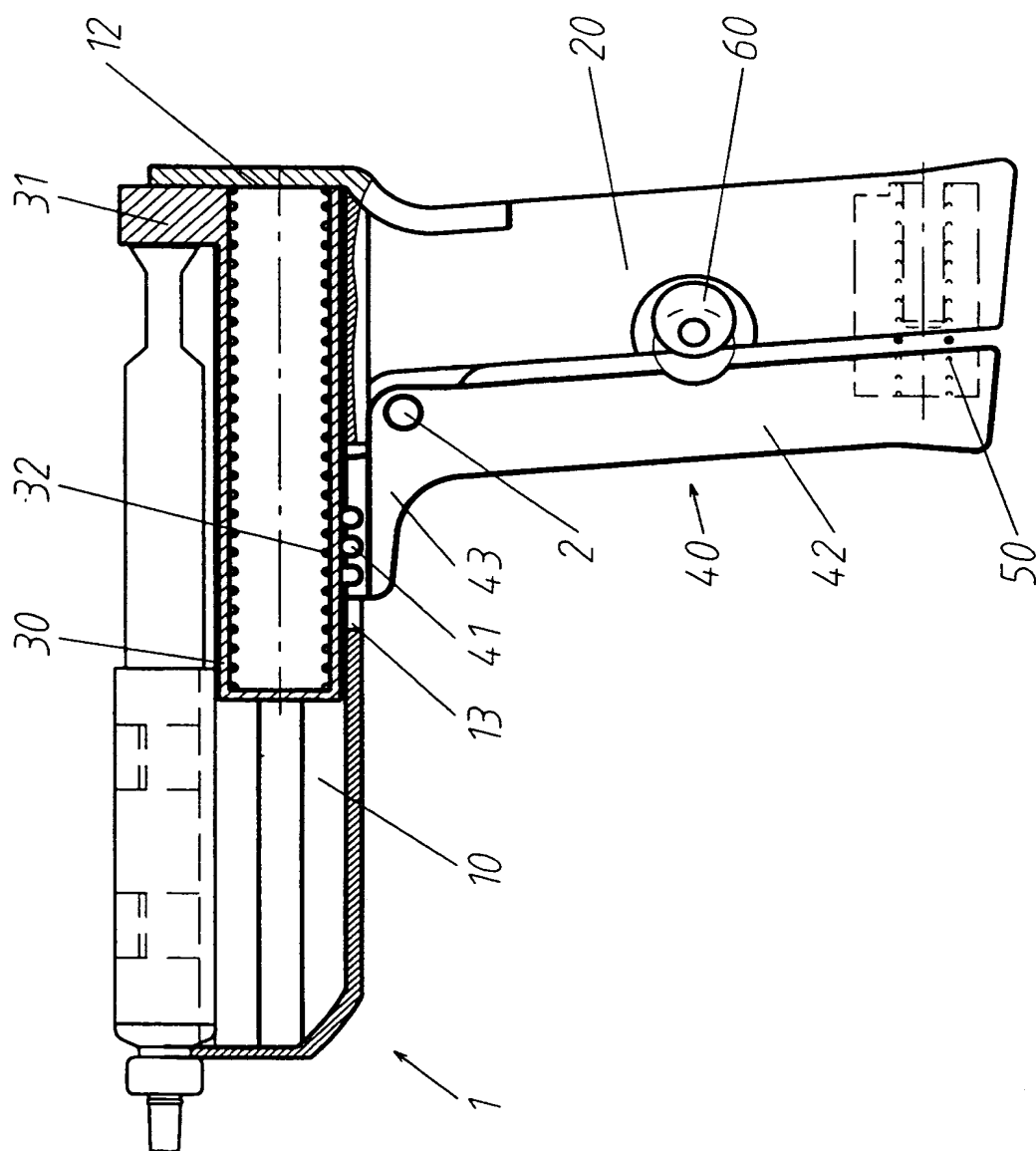
8. Abgabegerät gemäss Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass im Übergangsbereich zwischen dem Haltegriff (20) und dem flächigen Träger (10) eine Achse (2) angeordnet ist, welche einen Bremshebel (40) trägt

9. Abgabegerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Bremshebel (40) aus einem längeren Teilstück (42) und einem dazu abgewinkelt angeordneten kürzeren Teilstück (43), welches die Bremsfläche (41) trägt, besteht.

10. Abgabegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein Sicherungsmechanismus (60) eine ungewollte Betätigung des Bremshebels (40) verhindert.

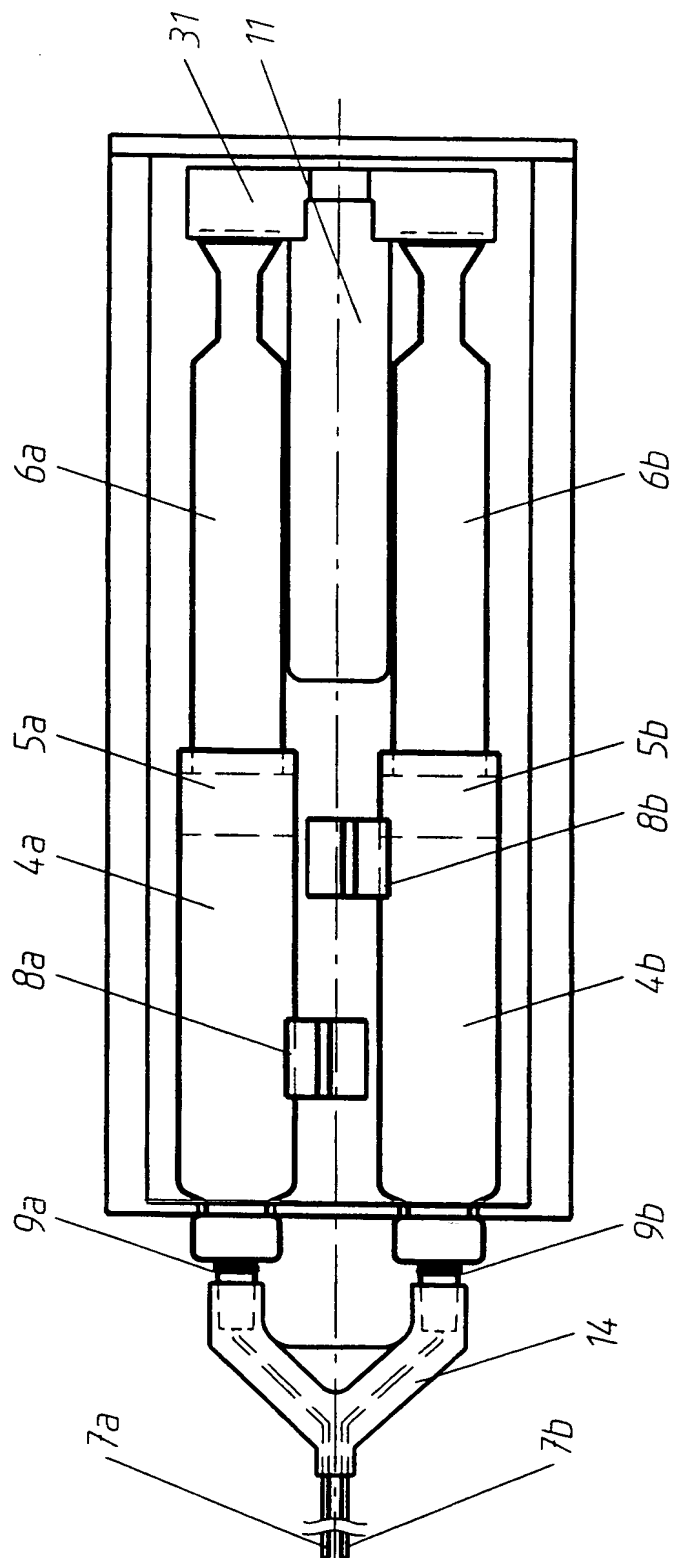
1/2

Fig. 1



2/2

Fig. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No

PCT/CH 97/00092

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A61M5/19 B05C17/005

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61M A61B B65D B05C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 93 06940 A (HOLM) 15 April 1993 cited in the application see abstract see page 4, line 10 - line 38 see page 5, line 23 - page 7, line 8; figures 1-6	1-10
A	WO 85 05275 A (LUCAS) 5 December 1985 see abstract see page 3, line 17 - line 26; figures 1-5	1-10
A	US 5 137 181 A (KELLER) 11 August 1992 see abstract see column 1, line 28 - line 45 see column 2, line 42 - column 4, line 23; figures 1-12	1-10
	--- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 October 1997

Date of mailing of the international search report

24.11.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 3 i 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340 3016

Authorized officer

Michels, N

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Pat. Application No
PCT/CH 97/00092

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 214 584 A (SMIRNOV ET AL.) 29 July 1980 see abstract see column 3, line 1 - line 36; figures 1-3	1-10
A	EP 0 045 339 A (HOECHST AG) 10 February 1982 see abstract; claims 1,2,5; figure 1	1-10

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Interr. .nal Application No

PCT/CH 97/00092

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9306940 A	15-04-93	AT 126072 T	15-08-95
		AU 653646 B	06-10-94
		AU 2770692 A	03-05-93
		CA 2097322 A	31-03-93
		DE 69204011 D	14-09-95
		DE 69204011 T	25-01-96
		EP 0538174 A	21-04-93
		ES 2078013 T	01-12-95
		FI 932419 A	27-05-93
		HK 54496 A	03-04-96
		HU 65637 A,B	28-07-94
		IL 103306 A	18-06-96
		JP 6503271 T	14-04-94
		NO 180002 B	21-10-96
		NZ 244579 A	28-03-95
		PL 299348 A	05-04-94
		US 5376079 A	27-12-94
		US 5520658 A	28-05-96
		ZA 9207540 A	26-04-93

WO 8505275 A	05-12-85	DE 3417756 A	14-11-85
		DE 3417757 A	14-11-85
		AU 4357485 A	13-12-85
		EP 0180628 A	14-05-86
		US 4738660 A	19-04-88

US 5137181 A	11-08-92	NONE	

US 4214584 A	29-07-80	CA 1142830 A	15-03-83

EP 0045339 A	10-02-82	AR 226887 A	31-08-82
		AT 9304 T	15-09-84
		BR 8102110 A	13-10-81
		CA 1159415 A	27-12-83
		US 4391389 A	05-07-83

PCT/CH 97/00092

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 97/00092

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 214 584 A (SMIRNOV ET AL.) 29.Juli 1980 siehe Zusammenfassung siehe Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 36; Abbildungen 1-3 ---	1-10
A	EP 0 045 339 A (HOECHST AG) 10.Februar 1982 siehe Zusammenfassung; Ansprüche 1,2,5; Abbildung 1 -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen
PCT/CH 97/00092

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9306940 A	15-04-93	AT 126072 T	15-08-95
		AU 653646 B	06-10-94
		AU 2770692 A	03-05-93
		CA 2097322 A	31-03-93
		DE 69204011 D	14-09-95
		DE 69204011 T	25-01-96
		EP 0538174 A	21-04-93
		ES 2078013 T	01-12-95
		FI 932419 A	27-05-93
		HK 54496 A	03-04-96
		HU 65637 A,B	28-07-94
		IL 103306 A	18-06-96
		JP 6503271 T	14-04-94
		NO 180002 B	21-10-96
		NZ 244579 A	28-03-95
		PL 299348 A	05-04-94
		US 5376079 A	27-12-94
		US 5520658 A	28-05-96
		ZA 9207540 A	26-04-93
WO 8505275 A	05-12-85	DE 3417756 A	14-11-85
		DE 3417757 A	14-11-85
		AU 4357485 A	13-12-85
		EP 0180628 A	14-05-86
		US 4738660 A	19-04-88
US 5137181 A	11-08-92	KEINE	
US 4214584 A	29-07-80	CA 1142830 A	15-03-83
EP 0045339 A	10-02-82	AR 226887 A	31-08-82
		AT 9304 T	15-09-84
		BR 8102110 A	13-10-81
		CA 1159415 A	27-12-83
		US 4391389 A	05-07-83